1.一般事項

製作仕様　製作仕様にあたっては当社標準とします。
特にご明示のある場合は、ご指示ください。貴担当者とお打合わせをいたします。

提出書類　納入仕様書

保　　証　納入機器引渡し後1ヶ年以内に設計または材料の不良及び製作の不完全により不具合を生じた場合は、当社において修理・改善をいたします。

2.総合仕様

環境条件　下記の条件として、構造及び動作に影響することはないものとします。
ただし、個別に各機器、装置で明記している条件についてはそれを有効とします。

項　　目	条　　件
設　　置	屋　　内
周囲温度	5℃～35℃
周囲湿度	85%RH以下（非結露状態）
雰囲気	可燃性ガス、腐食性ガスがない。 著しい振動がない。

構　　造　（1）外観・寸法　別紙外観図のとおりとします。
（2）構造
（a）操作・制御に必要な機器及び部品は、操作・点検が容易にできる構造・配置とします。
（b）保守が容易にできる構造とし、通常の使用事態で充電部が露出しない構造とします。

試験検査　工場出荷時には、下記項目の検査を実施します。
（a）外観構造検査
（b）動作・機能試験
（c）絶縁抵抗試験
（d）耐電圧試験

3.システム概要

システムの中心的な役割を受け持つ無線エリアコントローラーと、無線センサー（あかり+人感）、タブレット操作器などとの組み合わせで無線制御用器具のON－OFF制御、調光調色制御、スケジュール制御を行います。
無線エリアコントローラーと無線センサー（あかり+人感）、無線制御用器具間は920MHzの無線通信（有効通信距離1m～35m）にて接続（ペアリング）します。
無線エリアコントローラーとタブレット操作器間は2.4GHzの無線LAN通信（有効通信距離最大35m）にて接続（ペアリング）します。

4.システム機能

（1）制御項目

グループ制御	複数の無線制御用器具を調光調色制御します。
段調光制御	無線センサー（あかり+人感）からの明るさ情報に従い、グループの明るさを段階的に制御します。
人感制御	無線センサー（あかり+人感）からの人感情報に従い、在時、不在時のグループ制御行ないます。
明るさ制御	無線センサー（あかり+人感）からの明るさ情報を基に指定した範囲の明るさをほぼ一定に保ちます。調光タイプの無線制御用器具が対象となります。
中継制御	無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）には、無線データを中継する機能があります。設定用パソコンを使用して機能を有効／無効にします。
スケジュール制御	設定した年月日時分に指定したコマンドを実行できます。

（2）接続台数

無線制御用器具＋ 無線センサー（あかり+人感）	1システムに合計3000台まで接続可能 （内、無線センサー（あかり+人感）は最大500台）
無線エリアコントローラー	1システムに10台まで接続可能
監視制御パソコン	1システムに1台接続可能
タブレット操作器、設定用パソコン	1システムに5台まで接続可能

承認 APPROVED BY	担当 CHARGED BY	名 称 TITLE	
野村	山本	システム仕様書	
TOSHIBA 東芝ライテック株式会社 TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.		形 名 MODEL NO. TTFWAC01A（1/4）	1
		図面番号 DRAWING NO. AC2015-52819-03	
		第三角法 3RD ANGLE PROJECTION	尺度 SCALE —— 単位 UNITS mm

（2015.07. 001） 2015.09. 001

（３）設定機能

タブレット操作器にて各種の設定ができます。

① グループ情報設定
調光度、色パターン、フェード時間、在フェード時間、不在フェード時間、不在調光度、保守時間、人感ディレー時間、人感制御モード、適正照度モードの設定ができます。

② 割付設定
グループ、シーン、ゾーンの割付設定ができます。

③ 日付・時刻設定
無線エリアコントローラーに日付及び時刻の設定ができます。

④ スケジュール設定ができます。

（注）設定作業中は制御動作に遅れが生じたり、制御が停止することがあります。
また、急な照明変動が発生することがあります。

（４）スケジュール機能

① １日のスケジュールは、０：００～２３：５９の間で実行する制御（※）を時分指定で設定できます。

② 曜日毎に実行する１日のスケジュールを設定できます。

③ 年月日で指定した日だけ実行する１日のスケジュールを設定できます。

④ 月日で指定した日だけ毎年実行する１日のスケジュールを設定できます。

（注）無線エリアコントローラーの時刻は一カ月で最大１分の誤差が生じることがあります。
誤差が生じた場合、タブレット操作器、設定用パソコンなどで時刻の修正をしてください。

（※）実行できる制御は、グループ制御、ゾーン制御、シーン制御グループです。
グループパラメータ（保持時間、制御モード）の変更を指定できます。

（５）システム起動時の点灯状態について

制御（無線エリアコントローラー、無線センサー（あかり+人感）系の電源投入時と無線制御用器具の電源投入時で点灯状態が下記のようになります。

① 無線制御用器具の通電中に、無線エリアコントローラーの電源を入れると、初期化が完了するまで現状の点灯状態を保持し、初期化が完了された後制御が開始されます。

② 無線エリアコントローラーの起動中に、無線制御用器具の電源を入れると、全点灯（１００％）で点灯した後、数秒で７０％点灯になり、その後制御が開始されます。

③ 無線エリアコントローラーと無線制御用器具の電源を同時に投入した場合、全点灯（１００％）で点灯した後、数秒で７０％点灯になり、無線エリアコントローラーが初期化完了するまで７０％を維持し、無線エリアコントローラーが初期化完了した後制御が開始されます。

（６）停電補償機能について

① システムに設定した各種制御パラメータデータは電源を断っても保持されます。

② 無線エリアコントローラーの時刻データは電源を断ってから約一週間保持されます。
保持されなくなりますと、２０００年１月１日０時０分にリセットされます。

③ 起動時の照明状態は、電源断時の点灯状態になります。

（７）ＨＵＢ仕様について

① ＨＵＢに要求する仕様一覧

準拠規格	１００Ｂａｓｅ－ＴＸ
適合規格	ＶＣＣＩクラスＢ，ＥＵＲｏＨＳ指令
通信速度	１００Ｍｂｐｓ
ポート	８ポート ＭＤＩ／ＭＤＩ－Ｘ自動認識
環境条件	０～４０℃
電源	ＡＣ１００Ｖ（５０／６０Ｈｚ）
消費電力	最大７Ｗ
接続段数	最大５段

② 推奨ＨＵＢ
ＹＡＭＡＨＡ社製のＳＷＸ２２００－８Ｇを推奨とします。

承認 APPROVED BY	担当 CHARGED BY	名称 TITLE	
野村	山本	システム仕様書	
TOSHIBA 東芝ライテック株式会社 TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.		形名 MODEL NO. TTFWAC01A（2/4）	2
		図面番号 DRAWING NO. AC2015-52819-03	
		第三角法 3RD ANGLE PROJECTION / 尺度 SCALE —— / 単位 UNITS mm	

（2015.07. 001） 2015.09. 001

5.施工時の調整・施工時の無線調整

（１）無線の系統について

① 無線制御用器具の電源は無線エリアコントローラーや無線センサー（あかり+人感）との電源系統と分離してください。

② 電力線搬送を使用したシステムとは電源系統を分離してください。

③ 動力（モーターなど）系の電源系統と分離してください。

（２）無線機器（※1）について

① 無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）は、無線エリアコントローラーより見通し（※2）距離３５ｍ以内に設置してください。

（※1）無線機器とは、無線エリアコントローラー、無線制御用器具、無線センサー（あかり+人感）、タブレット操作器の総称です。

（※2）見通しとは、無線エリアコントローラーから無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）が直接見える状態です。

② 無線エリアコントローラーと無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）との距離は１ｍ以上離してください。近すぎると、制御できなくなる場合があります。

③ 有効通信距離で、無線エリアコントローラーと通信ができない場合、設定用パソコンにて無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）の中継機能を有効としてください。
通信できない場合、以下の要因が考えられます。

・無線エリアコントローラーと無線制御用器具などの間にある柱などの障害物の影響

・干渉性フェージングによる電波強度の低下

④ 下記のような使用環境では、電波（ノイズ）の影響を受けることがあります。
このような場合、誤動作や制御されないなどの障害が起こることがあります。

・無線エリアコントローラーと無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）の間に金属や鉄筋コンクリートなどの電波の通しにくい壁がある所

・無線エリアコントローラーと無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）の間にある壁内にアルミ箔を貼りつけた断熱材を使用している所

・金属物の壁面や金属物（背の高いスチールキャビネットなど）で囲まれている所

・金属物の壁面に無線機器を取りつけている所

・操作する人の体の向きで電波を遮っている所

⑤ 設置・調整が完了した後、フロアの内装変更などで什器の位置を移動しますと、電波環境が変化しますので、制御できなくなる場合があります。
その際は、設定用パソコンにて無線制御用器具または無線センサー（あかり+人感）の中継機能を有効することで対応してください。

⑥ 無線機器には、電波法に基づく特定小電力無線通信システムの無線局の端末設備として技術基準適合証明等を受けた部品が内蔵されています。
無線機器に内蔵している適合した部品を分解、改造すると、法律で罰せられることがあります。分解、改造はしないでください。

⑦ 無線機器の交換時は、活線作業をしないでください。感電の危険性があります。

⑧ 無線機器は、金属のようなもので囲わないでください。

（３）他機器への影響について

① ペースメーカなど医療機器に対して影響の恐れがある為、無線機器は人から２２ｃｍ以上離れるよう設置してください。

② 自動ドア、火災報知器などの自動制御機器及び、病院内などでの使用はしないでください。
誤動作による事故の原因になります。

（４）他機器からの影響について

① 下記のような使用環境では、電波（ノイズ）の影響を受けることがあります。
このような場合、誤動作や制御されないなどの障害が起こることがあります。

・テレビ、ラジオの送信所近辺の強電界地域、または近くに各種無線局がある所

・電子レンジなどの家電製品、パソコンやＯＡ機器が使われている所

・無線機器の近くで、直流電圧で駆動するベルやモータなどの機器が動作している所

・無線機器の近くで、マイクロ波治療機器を使用している所

② 同じ周波数帯（９２０ＭＨｚ、２.４ＧＨｚ）を使用するシステムが同じフロアに設置されている場合、お互いに制御されないなどの障害を与える可能性があります。
この場合、どちらかのシステムで使用している周波数チャンネルを変更する必要があります。

承認 APPROVED BY	担当 CHARGED BY	名 称 TITLE	
野村	山本	システム仕様書	
		形 名 MODEL NO. TTFWAC01A(3/4)	3
TOSHIBA 東芝ライテック株式会社 TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.		図面番号 DRAWING NO. AC2015-52819-03	
		第三角法 3RD ANGLE PROJECTION / 尺度 SCALE —— / 単位 UNITS mm	

（５）注意事項

① タブレット操作器で無線制御用器具を操作する時は、操作する無線制御用器具が目視できる場所で行ってください。

6.その他

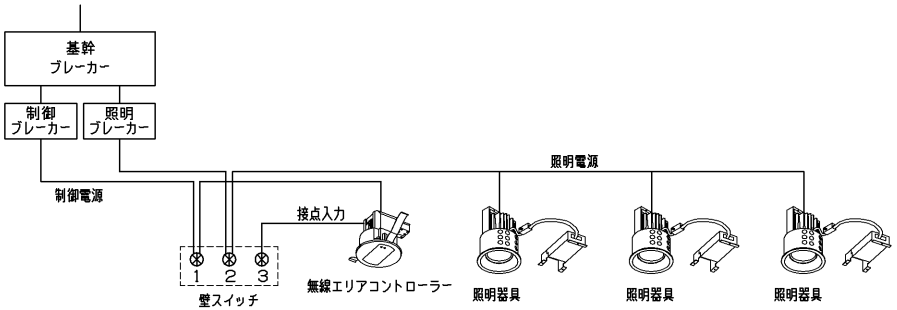
・本システム内の構成機器の故障、誤動作、不具合、或いは停電時の外部要因によって生じた損害等の純粋経済損害につきましては、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

・地震、雷、風水害などの天災、火災、第三者による行為、その他事故、お客様の故意、過失および誤用、取り付け不備、その他異常な条件下での使用により生じた損害、および本システム内の構成機器の使用または使用不能から生じる付随的な損害について、当社は一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

・財産および商業上の損失を被る用途には、手動で照明器具の電源を操作できるように別途安全対策を講じてください。

・本システムは、医療機器、生命維持装置、航空交通管制機器、集団輸送システム、その他人命に関わる機器、装置、システムが入っている場所での使用を意図しておりません。
本システムをこれらが入っている場所に使用され生じた損害について、当社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

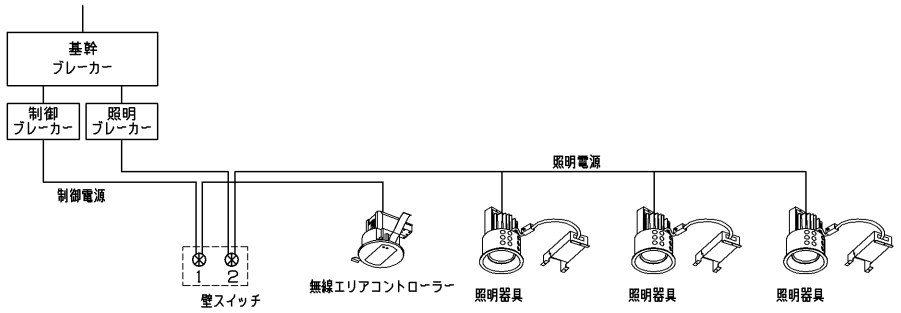
・本システム内の構成機器は無線を使用しているため、不特定多数が集まる場所で使用する場合、第三者などからの妨害電波により、誤動作や動作しなくなるなどの不具合が発生することがあります。このような場合、無線エリアコントローラーの電源を遮断することで、現在の照明の制御状態が維持されます。
または強制的に無線制御用器具を点灯させる機能（強制シーン機能）を使用し無線制御用器具を設定している明るさで強制的に点灯させることもできます。この場合は無線エリアコントローラーの接点入力機能を利用し、別途スイッチを設けてください。



壁スイッチ３：強制シーンを起動し、全点灯する。

それでも不具合が解消されない場合は、無線制御用器具の電源を入れなおしてください。
無線制御用器具は電源を再投入しますと、70%点灯を維持するようになっています。

・無線制御用器具の電源と無線エリアコントローラーの電源は、別々に手動にて電源操作できるように別途スイッチを必ず設けてください。（壁スイッチ１、壁スイッチ２）



壁スイッチ１：無線エリアコントローラーの電源スイッチ
壁スイッチ２：無線制御用器具の電源スイッチ

承認 APPROVED BY	担当 CHARGED BY	名 称 TITLE	
野村	山本	システム仕様書	
		形 名 MODEL NO. TTFWAC01A（4/4）	4
TOSHIBA 東芝ライテック株式会社 TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORP.		図面番号 DRAWING NO. AC2015-52819-03	
		第三角法 3RD ANGLE PROJECTION / 尺度 SCALE ——	単位 UNITS mm